

## **Аннотация к рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем.**

### **Область применения программы**

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

### **Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

### **Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; Составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем; Программировать мехатронные системы с учетом; Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов; Проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; Осуществлять пуско-наладочные работы и
--------------------------------	--

испытания мехатронных систем;

Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;

Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;

Определение этапов решения задачи;

Определение потребности в информации;

Осуществление эффективного поиска;

Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных;

Разработка детального плана действий;

Оценка рисков на каждом шагу;

Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендации по улучшению плана;

Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;

Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;

Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;

Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности;

Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности);

Применение современной научной профессиональной терминологии;

Определение траектории профессионального развития и самообразования;

Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;

Проявление толерантности в рабочем коллективе;

Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры;

Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности;

Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;

Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном

	<p>языке;</p> <p>Ведение общения на профессиональные темы;</p>
<p><b>Уметь</b></p>	<p>Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;</p> <p>Читать техническую документацию на производство монтажа;</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>Подготовить инструмент и оборудование к монтажу;</p> <p>Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;</p> <p>Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;</p> <p>Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;</p> <p>Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;</p> <p>Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</p> <p>Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;</p> <p>Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;</p> <p>Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;</p> <p>Использовать промышленные протоколы для</p>

объединения ПЛК в сеть;

Производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;

Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;

Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

Составлять план действия;

Определять необходимые ресурсы;

Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

Реализовать составленный план;

Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

Определять задачи поиска информации;

Определять необходимые источники информации;

Планировать процесс поиска;

Структурировать получаемую информацию;

Выделять наиболее значимое в перечне информации;

Оценивать практическую значимость результатов поиска;

Оформлять результаты поиска;

Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;

Излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы;

Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности);

Применять средства информационных технологий

	<p>для решения профессиональных задач;  Использовать современное программное обеспечение;  Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);  Понимать тексты на базовые профессиональные темы;  Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);  Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
<b>Знать</b>	<p>Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем;  Концепцию бережливого производства;  Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;  Нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;  Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;  Технологию монтажа оборудования мехатронных систем;  Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;  Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;  Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;  Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;  Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;  Языки программирования и интерфейсы ПЛК;  Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;  Языки программирования и интерфейсы ПЛК;  Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;</p>

Основы автоматического управления;  
Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;  
Методы отладки программ управления ПЛК;  
Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей;  
Последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;  
технология проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;  
Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем;  
Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;  
Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами;  
Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  
Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  
Методы работы в профессиональной и смежных сферах;  
Структура плана для решения задач;  
Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;  
Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  
Приемы структурирования информации;  
Формат оформления результатов поиска информации;  
Содержание актуальной нормативно-правовой документации;  
Современная научная и профессиональная терминология;  
Возможные траектории профессионального развития и самообразования;  
Особенности социального и культурного контекста;  
Правила оформления документов;  
Роль физической культуры в общекультурном,

	<p>профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</p> <p>Средства профилактики перенапряжения;</p> <p>Современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения;</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
--	---

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ПК 1.2	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.3	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

